

THÈME 10 CHIMIE ORGANIQUE

Quel est le nom conventionnel (IUPAC) de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$?

- A. 1,1-diméthylpropane
- B. 2-méthylbutane
- C. isopentane
- D. éthyldiméthylméthane

Quel est le produit formé lors de la réaction entre $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ et HBr ?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$
- B. CH_2CHBr
- C. BrCHCHBr
- D. CH_3CHBr_2

Quelle(s) réaction(s) implique(nt) la formation d'un ion positif ?

- I. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} + \text{OH}^-$
- II. $(\text{CH}_3)_3\text{CBr} + \text{OH}^-$

- A. I uniquement
- B. II uniquement
- C. À la fois I et II
- D. Ni I ni II

Quel composé appartient à la même série homologue que le 1-chloropropane ?

- A. 1-chloropropène
- B. 1-chlorobutane
- C. 1-bromopropane
- D. 1,1-dichloropropane

THÈME 10 CHIMIE ORGANIQUE

Quelle formule représente correctement le pentane ?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- B. $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
- C. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$
- D. $\text{CH}_3(\text{CH}_3)_3\text{CH}_3$

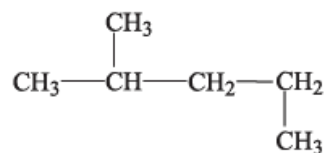
Quelle formule correspond à un halogénoalcane secondaire ?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$
- B. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$
- C. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Br}$
- D. $(\text{CH}_3)_3\text{CBr}$

Quel composé est converti en butanal sous l'effet d'une solution acidifiée de dichromate de potassium ?

- A. le butan-1-ol
- B. le butan-2-ol
- C. la butanone
- D. l'acide butanoïque

Quel est le nom correct du composé ci-dessous ?



- A. 1,3-diméthylbutane
- B. 2,4-diméthylbutane
- C. 2-méthylbutane
- D. 2-méthylpentane

THÈME 10 CHIMIE ORGANIQUE

Quelles sont les caractéristiques typiques d'un radical libre ?

- I. Il possède une paire d'électrons non liants.
 - II. Il peut être formé par la rupture homolytique d'une liaison covalente.
 - III. Il ne porte pas de charge.
- A. I et II uniquement
 - B. I et III uniquement
 - C. II et III uniquement
 - D. I, II et III

Le composé C_2H_4 peut servir de matière première pour la préparation de nombreuses substances.

- (a) Nommer le composé C_2H_4 et représenter sa formule de structure. [2]
- (b) Dans le schéma réactionnel ci-dessous, exprimer de quel type de réaction il s'agit et, pour chacune de réactions, identifier le réactif nécessaire.



- (c) C_2H_4 peut être converti en l'un des composés ci-dessous par une réaction en une seule étape.



- Représenter la formule de structure de chacun de ces composés et identifier celui qui peut être obtenu directement à partir de C_2H_4 . [3]
- (d) L'un des deux composés mentionnés en (c) possède un isomère. Représenter la formule de structure de cet isomère et expliquer pourquoi il ne peut être obtenu directement à partir de C_2H_4 . [2]
 - (e) C_2H_4 peut aussi réagir pour former un polymère. Nommer ce **type** de polymère et représenter la formule de structure d'une portion de ce polymère comportant la répétition de trois unités. [2]
 - (f) Des polymères peuvent aussi être formés à la faveur d'un autre type de réaction. Identifier ce type de réaction et nommer **deux** types différents de tels polymères. [3]

THÈME 10 CHIMIE ORGANIQUE

Écrire des équations pour montrer les mécanismes impliqués dans les réactions suivantes. Dans chaque cas montrer la structure des intermédiaires réactionnels et des produits organiques et utiliser des flèches courbes pour montrer le mouvement des paires d'électrons.

(i) La réaction entre KOH et $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$. [3]

(ii) La réaction entre KOH et $(\text{CH}_3)_3\text{CCl}$. [2]

Certains alcools sont oxydés par chauffage en présence de dichromate (VI) de potassium en milieu acide. Si l'oxydation se produit, identifier les produits d'oxydation possibles formés par chacun des alcools suivants. Si l'oxydation n'a pas lieu, indiquez-le. [4]

Butan-1-ol

Butan-2-ol

2-méthyl-propan-2-ol

Cette question porte sur la réaction entre le chlore et l'éthane.

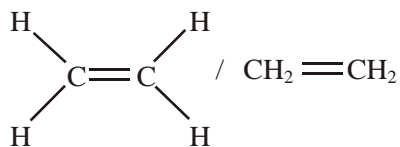
(a) Indiquer la condition nécessaire pour que la réaction se produise. [1]

(b) Écrire des équations pour représenter les étapes d'initiation, de propagation et de terminaison lors de la réaction. [4]

THÈME 10 CHIMIE ORGANIQUE

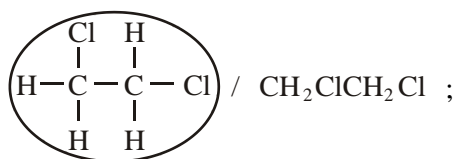
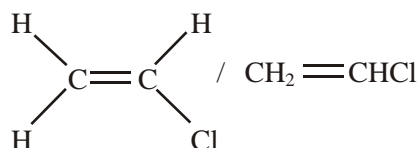
1. B 2. A 3. B 4. B 5. C 6. B 7. A 8. D 9. C

10. (a) éthène; 2



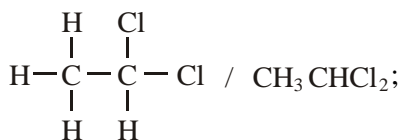
(b) **A** addition/hydratation;
 H_2O /eau/vapeur;
B oxydation;
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ acidifié
 Accepter KMnO_4 acidifié. 4

(c)



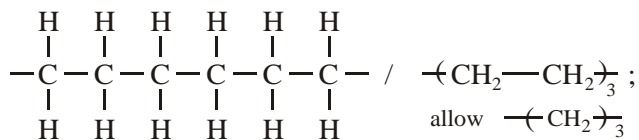
Le composé formé directement peut être encerclé ou montré de toute autre façon claire. Accepter toute structure ayant un atome Cl sur chaque atome C.

(d)



addition à la liaison double a lieu sur chaque atome C /OEDAF; 2
Si 1,1-dichloroéthane est donné en (c) accepter 1,2-dichloroéthane comme isomère comme EA mais donner [1] max;

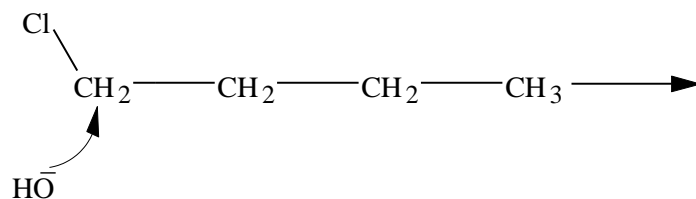
(e) polymère d'addition; 2



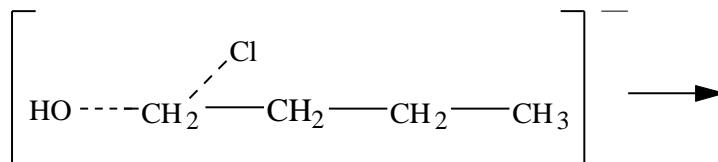
[13]

11. (i) (mécanisme S_N2)

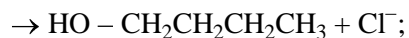
3



curly arrow must start from O or negative charge

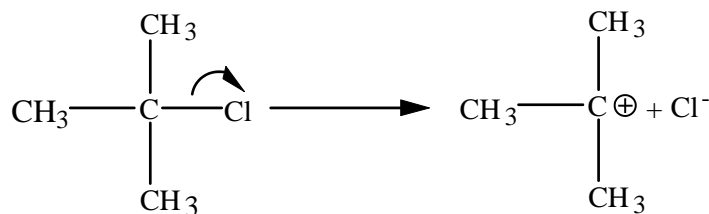


La structure de l'intermédiaire doit montrer la charge négative (elle peut être délocalisée entre HO-CH₂-Cl) et les liaisons partielles (pointillées)

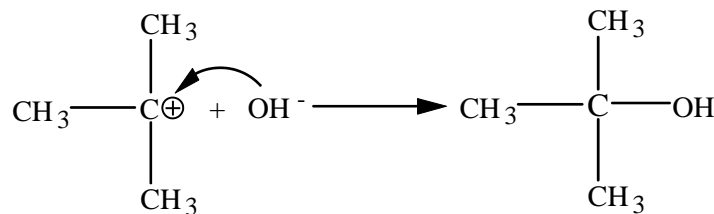


(ii) (mécanisme S_N1)

2



formation of carbocation / loss of Cl⁻



carbocation + OH⁻

[5]

THÈME 10 CHIMIE ORGANIQUE

12. butan-1-ol: butanal;
acide butanoïque;
- butan-2-ol: butanone;
- 2 methylpropan-2-ol: pas d'oxydation;
*Accepter structures correctes. Si les deux sont
données, la structure doit être correcte et le nom
peut n'être que principalement correct*
- [4]**
13. (a) rayons UV light/lumière du soleil (présent); 1
- (b) Ne désuivre qu'une fois (-i) s'il manque le • du radical
- initiation:*
- $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}\cdot$; 1
- propagation:*
- $\text{Cl}\cdot + \text{CH}_3\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\cdot + \text{HCl}$;
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\cdot + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{Cl}\cdot$; 2
- terminaison:*
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\cdot + \text{Cl}\cdot \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$;
 $2\text{Cl}\cdot \rightarrow \text{Cl}_2$;
 $2\text{CH}_3\text{CH}_2\cdot \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; 1
- Donner [1] n'importe laquelle des équations de
terminaison.*
- Si initiation, propagation, terminaison ne sont pas
correctement identifiés, donner [3] max.*
- [5]**